第 19 卷 第 4 期 古脊椎动物与古人类 Vol. XIX No. 4
1981 年 10 月 VERTEBRATA PALASIATICA Oct., 1981

泥河湾地层中小哺乳动物的新发现

郑 绍 华
(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

1978 年夏，笔者在参加泥河湾地区地层及古生物考察工作中，在两个不同层位里采得几件小哺乳动物化石标本。它们是 *Microtus bradtioides* Young，*Orientalomys nihowanicus* sp. nov.，及 *Ochotona lagrelii minor* Bohlin。这些发现进一步补充了本来已经很丰富的泥河湾动物群的种属，同时对于"泥河湾层"的进一步细分可能具有一定的意义。

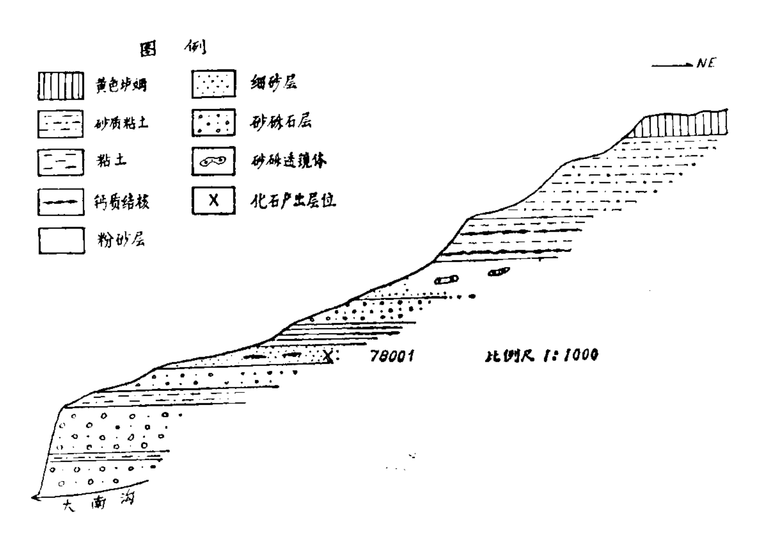


图 1 东夭子头村大南沟 78001 地点剖面图

含 *Orientalomys nihowanicus* 及 *Ochotona lagrelii minor* 化石点位于蔚县盆地壶流河东岸东夭子头村大南沟内距公路约 1 公里的山坡上，古脊椎动物与古人类研究所野外地点号 78001，其地层剖面简介如上(图 1)：

9. 棕黄色粉砂土(即所谓"黄色垆姆") 5 米
8. 灰绿、灰黄、浅红色粉砂质土互层含蜗牛、蚌化石 21.1 米
7. 下部灰白色亚粘土夹钙质薄层，白色泥灰岩粘性较重；上部灰白色、浅红色、灰绿色亚粘土互层。该层是泥河湾地层中分布广泛而较稳定的层位。 10.5 米
6. 上部浅红色粉砂层，下部黄绿色粉砂层，含细粒砂砾石透镜体，含有三门马及披毛犀的零星材料。 10.0 米
5. 砂砾石互层，砂层中含有蜗牛及蚌化石，砾石层中找到象的颈椎一块。 7.0 米
4. 具薄层理的杏黄、黄绿色粉砂层，质地纯净。 5.5 米
3. 浅红色细砂层夹砂砾透镜体及钙质结核，*Orientalomys nihowanicus* 及 *Ochotona lagrelii minor* 即出自该层钙质结核中。 5.7 米

2.黄色粉砂及砂砾石互层。　21.8 米

1.红色粉砂质粘土和砂砾石互层，粉砂质粘土质地较纯，偶尔夹细砾石；砂砾石分选及磨圆均较差。　10.0 米

上述第 3 层由于有 *Proboscidipparion sinensis*、*Gazella sinensis*、*Lutra* sp. 等零星材料的发现，其时代可能和泥河湾动物群所反映的地质时代一致。

本文记述的 *Microtus brandtioides* Young 发现于该化石地点南侧山坡，相当于上述剖面第 7 层灰白色泥灰岩层之中。

标　本　记　述

䶄科 Arvicolidae Gray

田鼠属 *Microtus* Schrank, 1798

拟布氏田鼠 *Microtus brandtioides* Young, 1934

材料　两左 M_1, V 6292 及 V 6292, 1。

描述　M_1 前后环之间具有 5 个封闭的三角形。椭圆形的前环前方舌侧有一明显的附加褶沟(图 2)。无牙根。这种结构和周口店第一地点 (Young, 1934, p. 95)、第三地点 (Pei, 1936, p. 71)、第九地点 (Teilhard, 1936, p. 17)、第十三地点 (Teilhard and Pei, 1941, p. 52) 以及周口店山顶洞 (Pei, 1940, p. 46) 等中晚更新世的同类化石是一致的。最近卫奇 (1978, p. 136) 报道了山西阳高县许家窑晚更新世文化遗址中的同类化石。作者等于 1977 年在青海共和盆地早更新世到中更新世的若干地点也发现了该类动物的存在[1]。

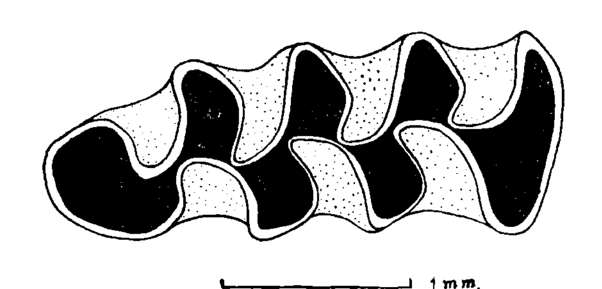


图 2　拟布氏田鼠(*Microtus brandtiodes* Young) 左 m_1 (V6292) 冠面视

小鼠科 Muridae Murray

东方鼠属 *Orientalomys* Bruijn et Meulen, 1975

泥河湾东方鼠(新种) *Orientalomys nihowanicus* sp. nov.

正型标本　一右 M^{1-2}, V 6293 (图 3.A)。

其它材料　一左 M^3, V 6293, 1 (图 3.B)；一左 M_2, V 6293, 2 (图 3.C)；一左 M_3,

1) 郑绍华、吴文裕、李毅、王国道：甘肃宁县、青海贵德共和上新世及更新世哺乳动物(待刊)。

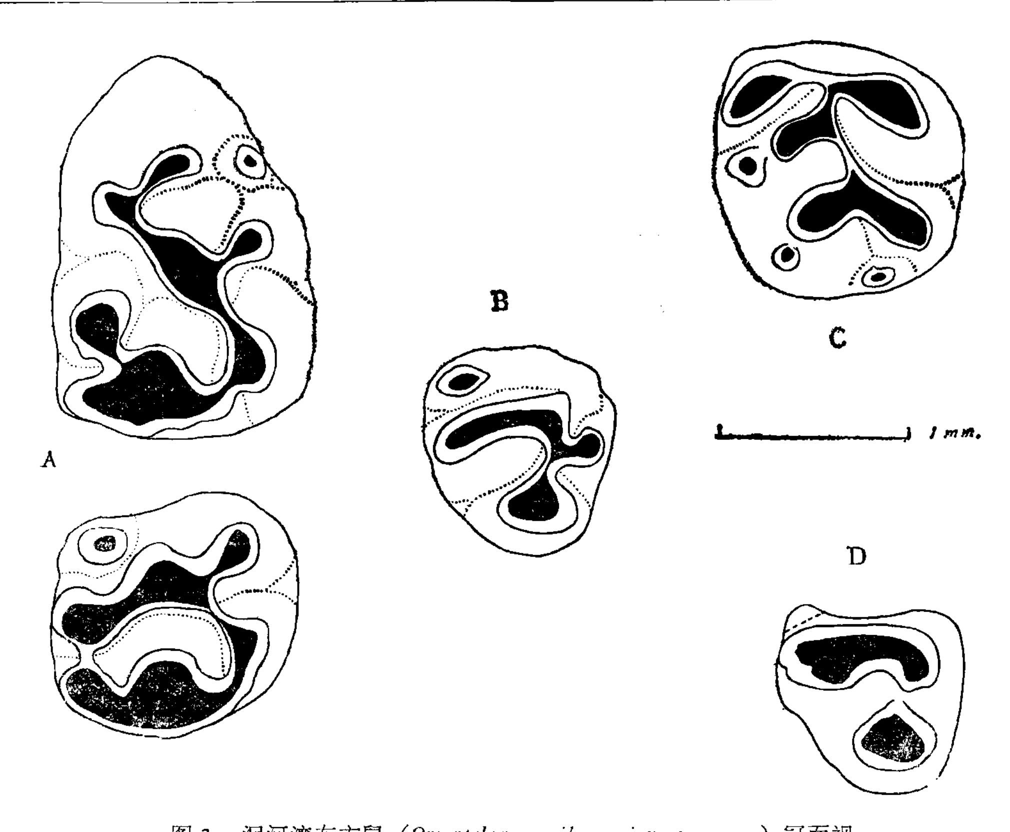


图3 泥河湾东方鼠(*Orientalomys nihowanicus* sp. nov.)冠面视。

A. 右 M^{1-2} (V 6293); B. 左 M^3 (V 6293.1); C. 左 M_2 (V 6293.2) D. 左 M_3 (V 6293.3).

V 6293, 3 (图 3, D)。

特征 M^1 具有 t_1 小而孤立存在，t_4 小而远离 t_1, t_6 和 t_5 不相连接，具 6 个牙根，M^2 缺失 t_1, t_4—t_5—t_6 连线在同一直线上，M_2 具 C_1 和 C_3。

描述 为叙述方便，现引用 Sen (1977, p. 94, 图 1) 关于 Muridae 的牙尖模式图(图 4)。

M^1 冠面呈梭形，具 6 个牙根。t_1 低小而远离 t_2 和 t_4。t_2 和 t_3 靠近。t_3 后内方与 t_5 相连。t_4 和 t_5 靠近而 t_6 不和 t_5 相连。t_5 后有一小刺与 t_7 相连。t_6 和 t_8 相连。t_1—t_2—t_3, t_4—t_5—t_6 以及 t_7—t_8—t_9 三条连线相互平行并斜向后外方。

M^2 冠面近于圆形。具 5 个牙根。t_1 和 t_2 缺失，t_3 孤立存在。t_4, t_5, t_6, t_7 t_8 和 t_9, 相连成一串。

M^3 冠面三角形。具 3 个牙根。t_1 和前齿带相连。t_4 和 t_5 相连呈横嵴。t_8 发育，其前方通过一小刺与 t_6 相连。

M_2 冠面近似圆形。具 3 个牙根。下原尖 (tc) 外侧有一附尖 (C_3)，下次尖 (tA) 外侧亦有一附尖 (C_1)，两附尖之间缺失 C_2。后齿带 (Cp) 相当微弱，仅以一小尖存在。

M_3 缺失 tE。tC 和 tD 相连成横嵴。tB 孤立存在。

比较 该属化石已经发现在希腊 Tourkonounia-1 地点(早更新世)，土耳其 Calta 地点(晚 Ruscinian)，苏联 Odessa (早更新世)以及中国内蒙耳登特地区("晚上新世")，和周

口店 18 地点(早更新世)。

耳登特的 *O. pusillus* (Schaub, 1938, p. 29) 根据的是一带 M_2—M_3 破碎下颌骨。个体较泥河湾的稍小。其 M_2 的 tE 孤立存在，缺少 C_1, Cp 较发育。其 M_3 的 tE 较发育，tB 和 tD 相连。

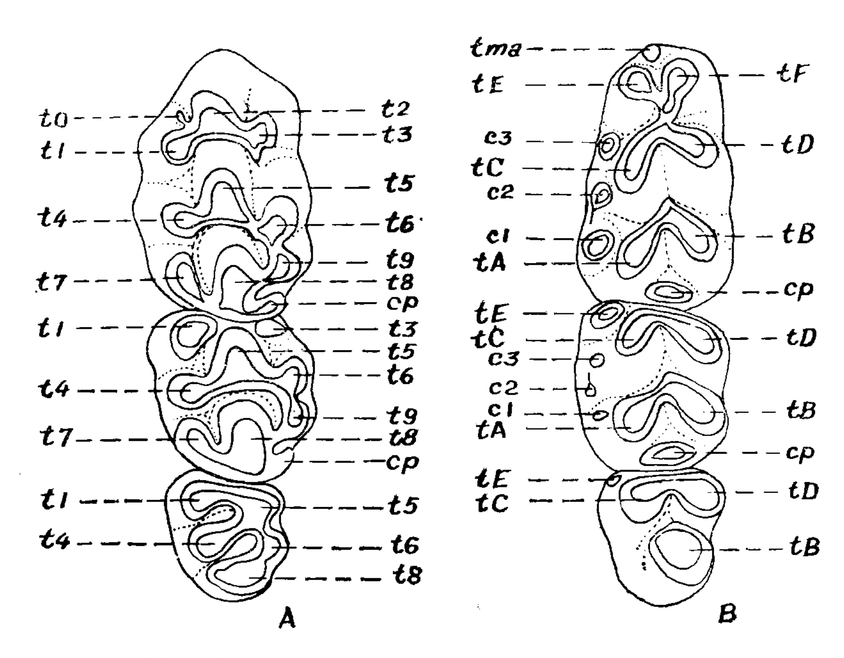


图 4　鼠类 (Muridae) 牙尖模式图 (据 Sen, S., 1977)

说明：A. 左上齿列——t_0 附尖；t_1—t_9 主要牙尖，其中 t_5 为原尖，t_6 为前尖，t_8 为假次尖，t_9 为后尖；CP 后齿带。
B. 左下齿列——t_{ma} 前附尖；t_F 前内主尖；t_E 前外主尖；t_D 下后尖；t_C 下原尖；t_B 下内尖；t_A 下次尖；CP 后齿带；C_1…C_3 外附尖。

周口店 18 地点的 *O. schaubi* (Teilhard, 1940, p. 59) 个体较小。M^1 缺失 t_7, t_1 相当发育并和 t_2 与 t_5 相连，t_6 位置靠前并与 t_5 相连，M^2 具有 t_3 但缺少 t_7; M^3 的 t_4 和 t_8 较小，在齿尖的排列上，t_1—t_2—t_3 与 t_4—t_5—t_6 两条连线呈抛物形而不是像泥河湾标本那样呈直线向后外倾斜。

土耳其 Çalta 的 *O. galaticus* (Sen, 1975, p. 317) 个体较大，但 M^1 的 t_1 远离 t_2 孤立存在、具有 t_7 以及 t_1—t_2—t_3, t_4—t_5—t_6 和 t_7—t_8—t_9 的排列方式都与泥河湾的相似，然而它的 t_6 和 t_5 相连，t_7 和 t_5 不相连的特征显然与泥河湾的不一致，其 M^2 的 t_3 很发育，且和 t_5 相连，不像泥河湾标本那样孤立存在，其 M_2 缺失 C_1, 后齿带 cP 很发育。

希腊 Tourkonounia-1 地点的 *O. similis* (Bruijn et Meulen, 1975, p. 318) 的 M^1—M^3 及 M_2—M_3 的齿尖排列方式和泥河湾的基本一致，但其 M^1 的 t_1 和 t_5 相连，t_5 和 t_6 相连；M^2 的 t_3 和 t_6 相连，t_4 和 t_7 相连；M^3 的 t_5 相当发育，M_2 缺失 C_1 且有一很发育的后跟座，M_3 下原尖前外侧有一附尖存在等特征都是和泥河湾种相区别的。

测量(毫米)

	M^1		M^2		M^3		M_1		M_2		M_3	
	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽
O. nihowanicus sp. nov. 河北蔚县	1.98	1.20	1.23	1.20	0.90	0.96			1.14	1.20	1.17	0.90
O. pusillus (Schaub, 1938) 内蒙耳登特									1.20	1.20	1.00	
O. schaubi (Teilhard, 1940) 周口店 18 地点	1.80	1.20	1.10	1.10	0.80	0.70						
O. similis(Arg. et al. 1939) 苏联 Odessa	1.80	1.40	1.20	1.30			1.71	1.10	1.20	1.20	0.90	1.00
O. similis (Bruijm et al. 1975) 希腊 Tourkonounia-1	1.80	1.29	1.29	1.29	0.94	0.93	1.78	1.17	1.31	1.28	1.08	0.98
O. galaticus (Sen, 1975) 土耳其 Çalta	1.92	1.36	1.23	1.35	1.17	1.11	1.78	1.16	1.22	1.14	0.96	0.92

短耳兔科 Ochotonidae Thomas

短耳兔属 *Ochotona* Link, 1795

小拉氏兔 *Ochotona lagrelii minor* Bohlin, 1942

(图版 1, 图 1, 1A. 1B, 2; 插图 5)

Schlosser, M., 1924, p. 49, 图版 IV. 图 19.

Teilhard de Chardin P., 1926, p. 47, 图 22.

Bohlin, B., 1942, p. 143, 图 14—15.

材料 一近乎完整的头骨带全部牙齿, V 6294, 及同一个体的完整的带全部牙齿的左右下颌骨, V 6294,1。

描述 头骨除枕部、基枕部及鳞后突残缺外基本保存完整,下颌则十分完整。

头骨: 拉氏兔的头骨材料仅见于山西寿阳 Shiashiang 22 地点 (Young, 1935, p. 7, Pl. I, fig. 4.) "蓬蒂期"三趾马红土层中,按照杨的记述,其特征是眶圆或椭圆,眶间收缩区窄,沿鼻骨外缘和眼眶内缘有一浅嵴,眶下孔单一而大,相对头骨而言吻部较细而明显地向下弯曲。泥河湾标本除个体较小,眶间收缩区较宽(几乎和鼻骨等宽)外,也具有杨所述及之形态。

鼻骨相对较 *Ochotoncides* 稍长,鼻骨前部的宽度较后部小,而不是 *Ochotonoides* 那样等宽。鼻额接合点位于眼眶前缘之后,而不像 *Ochotoncides* 那样和眼眶前缘在同一直线上。

额骨向上突出,而不像 *Ochotonoides* 那样两侧向额中缝凹下。沿眼眶内缘也无 *Ochotonoides* 那种向后穿过额顶缝、直达顶骨中央的突出的嵴,而是较宽而平坦的带,这一点更接近于现生的 *Ochotona*, 而且也是 *Ochotonoides* 和 *Ochotona* 在头骨上的主要区别特征。

顶骨突出, 其外侧以一斜面和颞骨连接, 该斜面和顶骨相交处形成不太明显的矢状嵴, 从而在顶骨上方形成一矢状区。 这有些近似现生的 *Ochotona*, 而不同于无矢状嵴的 *Ochotonoides*。 更主要的是在顶骨中央没有 *Ochotonoides* 那样有一对向前分开直达两眶内缘的嵴。

颧弓基部的上腭突很发达，从顶视已超出颧弓的宽度，而在 *Ochotonoides* 和现生的 *Ochotona* 则小于或等于颧弓基部宽度。*Ochotonoides* 和现生的 *Ochotona* 的颧弓一般是上下厚度小于左右宽度，因此眼眶外缘趋向于圆，而泥河湾标本则是上下厚度大于左右宽度，因此眼眶保持梨圆形。在 *Ochotonoides* 颧弓鳞后突后端发达一般能与听泡基部相瘉合，而在现生的 *Ochotona* 以及泥河湾标本该突后端尖灭，处于游离状态。

前颌骨很短，上颌骨相对较长。前颌骨—上颌骨缝线处于齿缺长度中点的前方，而在 *Ochotonoides* 和现生的 *Ochotona*，其缝合线则后于齿缺长度的中点。

上门齿：I_1 直而小，冠面呈长圆形。左边一个靠后，右边一个靠前并和 I_2 接触。I_2 向下强烈弯曲，其前方内侧有一纵沟。门齿孔和腭孔汇通，和现生种无甚区别。

上颊齿：P^2 冠面呈前后窄左右宽的长方形。其结构相当复杂，除正前方有一深的珐琅质褶沟向后外方伸展外，另外可见到四个浅的附加小折曲：前方深沟两侧各一个，舌唇侧各一个。这一特征很像德日进（Teilhard，1940）记述的周口店 18 地点的 *Ochotonoides complicidens* 的 P^2 结构而和现生的 *Ochotona* 的 P^2 不具这些小折曲不同。

P^3 冠面呈梯形，但舌侧前后短，唇侧前后长。前叶窄，其宽度大致和 P^2 的宽度相当；后叶加宽，其宽度和 P^4 前叶的宽度大致相当。牙齿中心偏向唇侧已形成珐琅质圈，这也是现生种和 *Ochotonoides* 的形态。

P^4—M^2：P^4 前叶左右宽度小于后叶宽度，M^1 和 M^2 前叶宽度大于后叶宽度。M^2 后叶后方内侧有一微弱的附加突起，这一突起既在 *Ochotonoides* 也在 *Ochotona* 存在。

下颌骨：下颌骨的形态如一般鼠兔，但下颌齿缺较短。咬肌嵴似乎较明显。M_3 后下



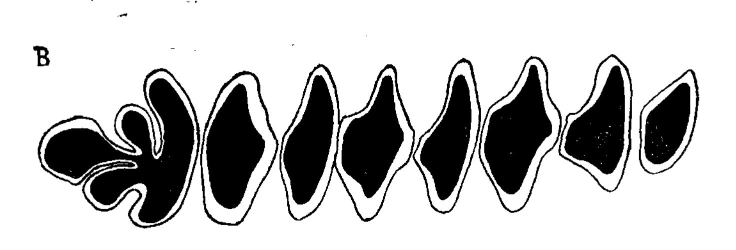


图 5　小拉氏兔（*Ochotona lagrelii minor* Bohlin）上下颊齿冠面视

A. 左上齿列（P^2—M^2）；（V 6294）B. 右下齿列（P_3—M_3），（V 6294.1）

颌孔很小，其内侧有一明显的小突起。上升枝起始于 M_3 外侧。颏孔一个很小位于 P_3 前外侧。下颌联合相对于下颌骨体较宽。

下门齿：断面近似圆三角形，内侧前后厚度大于外侧厚度。后端终止于 P_3 下方。

下颊齿：P_3 冠面三角形，舌侧和唇侧各具两个纵沟。前面一对纵沟切入齿冠深度大致相当。唇侧第二纵沟切入最深，舌侧第二纵沟切入最浅。其形态和大小与德日进（Teilhard，1926，p.47，fig. 22）记述的甘肃庆阳 Choe-Tong-Keou 上新世三趾马红土层中的标本十分相似。

P_4–M_3: P_4–M_2 第一叶的前壁有一宽的向前突起，越是后面的牙齿越显著，而前叶的后壁则有一向后突出的角。M_3 单齿柱。

测量（毫米）

头骨	*O. lagrelii minor*（本文）	*O. lagrelii*（Young，1935，p. 7）	*O. complicidens*（Teilhard，1940，p. 48—49 平均数）
背侧最大长度	?34		64
腹侧长度（枕髁-门齿前缘）	29.5		53
顶骨长度（沿矢状线）	?13		27
额骨长度	12.0		21
鼻骨长度	10.7		21
吻长（额骨前）	12.0		23
门齿缘-M^2 后缘长	16.2	26	—
门齿缘-P^2 前缘长	9.5	15.0	
脑腔最大宽度	14.8		23?
眶后收缩区最小宽度	4.5	7.5	8
两颧弓之间的宽度	18.2	?24	32
眶下孔之间吻宽	5.9	9.0	10
颧弓长度	11.0		15
鳞后突长度			15
枕大孔-腭后缘长度	16.5		28
腭后缘-门齿缘长度	14.5		24
腭宽（M^1 外侧）	11.7		18
上齿列长	7.1	10.0	11.8
M^1 宽	2.5		3.7
下颌骨	*O. lagrelii minor*（本文）	*O. lagrelii*（Schlosser，1924，p. 50）	*O. complicidens*（Teilhard，1940，p. 49 平均数）
下颌齿列长	6.7	11.0	11.8
M_1 宽	1.7	3.0	2.9
齿缺长度	4.8	7.0	9.7
M_3-门齿缘长	13.2		23.5
角突-门齿缘长	25.5	38.0	44.0
下颌高（M_1 下）	5.0	9.0	11.0

讨论 舒罗塞（Schlosser，1924）在记述 *Ochotona lagrelii* 时，把大小相差悬殊的标本统归于该种，并把个体很小的标本（Pl. IV，fig. 19）作为其年轻个体。Bohlin（1942，p. 143）则认为这个小标本尽管只有 M_1，但所有齿槽孔都存在，且 M_1 已磨蚀很深，没有

乳齿存在的痕迹，P_3和P_4已充分发育，因此他认为这个图示标本和另外两个同样大小发育充分的标本，由于大小的不同而应该具有种或亚种的价值，因此他把这种小型个体确认为一新的亚种，*O. lagrelii minor*。他进一步指出这个亚种和原型种的区别除个体小以外，还在于它的I_2和P_4的齿槽结节有一个较大的宽度。从 Bohlin 的统计中及我们的实际发现中，在中国北方从上新世到更新世初的地层中确实存在着一种相当小型的短耳兔。这种短耳兔在颊齿形态上和拉氏兔很少差异，但个体大小是变化的，如德日进（Teilhard, 1926, p. 47, 图 22）所示甘肃庆阳蓬蒂期的 *O.* cf. *lagrelii* 的个体稍大（P_3—M_3 长约 8.7 毫米），介于 Schlosser 的 *O. lagrelii*（P_3—M_3 长 11.0 毫米）和本文记述的标本（P_3—M_3 长 6.7 毫米）之间，但P_3的结构则和本文记述的标本基本相同；又如笔者最近在甘肃天祝三趾马红土层中发现的 *O. lagrelii minor* 的标本个体更小（其 P_3—M_3 的长度为 5.2 毫米），但其P_3形态又和 *O. lagrelii* 一样。即使 *O. lagrelii* 本身，P_3形态也是变化的，如 Bohlin（1942, p. 144 图 14）记述的P_3有的具有比较明显的舌侧后褶沟，有的不具备，但都属大型。从泥河湾及庆阳标本看，这种舌侧后褶沟的存在并不一定代表是年轻个体，而可能是属个体变异。

关于拉氏兔的地史分布，人们往往视为中国北方蓬蒂期 *Ochotona* 属的唯一代表，这主要是各作者对动物群的地质时代的不同看法所致，如 Bohlin（1942）认为耳登特的拉氏兔属蓬蒂期，而后来的作者多认为是晚上新世。即使中国北方所谓的"蓬蒂期"（三趾马红土堆积时期）目前的多数看法也仅仅占据着中上新世的位置（Chiu et al., 1979）。但无论如何，在中国北方中晚上新世时期，拉氏兔确实占据了主导地位。笔者等在甘肃宁县早更新世晚期的午城黄土中以及本文的记述表明，这种小型的拉氏兔已经持续到了早更新世的中晚期。

最近，计宏祥等（1980 年，27 页，图版 V，图 1）记述了西藏吉隆盆地、地质时代相当于中国北方三趾马红土堆积时期的 *O. guizhongensis*，其材料是一破碎的上颌骨带完整的左右P^2—M^2，其大小（P^2—M^2 长 9.65 毫米）已接近拉氏兔（10.0 毫米），但P^2很小（其宽度1.70 毫米差不多只有P^3宽度 3.24 毫米的一半）、结构简单（只有一单一的前方纵沟），而P^3的臼齿化程度更高，表现为前叶的宽度和后叶的宽度几乎相当并达到了后面牙齿（P^4—M^2）的宽度。这和拉氏兔P^2复杂，P^3前叶窄的特征有明显的区别。这个种显然是我国中上新世的一个独特类型。

关于"泥河湾层"细分的点滴设想

泥河湾地层是一套相当复杂的混合堆积物，这套堆积物不但厚度大，而且在不同地点水平相变也很大，因此长期以来对泥河湾地层的认识存在着不同的看法（参看卫奇，1978）。但基本可以肯定的是所谓"泥河湾层"的下伏岩层为"三趾马红土层"（看来不是连续分布），其中一些具有代表性的哺乳动物化石，如三趾马（*Hipparion*）和大唇犀（*Chilotherium*）已被发现（参看泥河湾新生代地层小组，1974），加上岩性的差异，说明其地质时代基本上属上新世已无多大疑问（当然还需找到更多的证据）。其上覆岩层为晚更新世的"黄色垆姆"，目前似乎没有多大的争议。

"泥河湾层"本身按照巴尔博等(G.B. Barbour, E. Licent and P. Teilhard de Chardin, 1928)的观察分为比较稳定的四个带,即从下至上为下砂砾石带,中砂粘土带,上砂砾石带和白色泥灰岩带。这种分带和本文记述的剖面基本一致。根据德日进和皮孚窦(Teilhard et Piveteau, 1930)的记载和笔者实地观察可以判断出泥河湾动物群主要产自上述中砂粘土带,这和本文记述的化石层位应该是大致相当或者稍微靠上,只不过在我们的剖面上地层厚度较之下沙沟村与泥河湾村一带的为小而已。因此可以说,本文记述的 *Orientalomys nihowanicus* 和 *Ochotona lagrelii minor* 是泥河湾动物群中新增加的两个成员。其中 *Orientalomys* 属已出现在中国所谓"晚上新世"的耳登特动物群(Schaub, 1938, p. 29)及早更新世的周口店 18 地点动物群(Teilhard, 1940, p. 59)之中,但根据布鲁金等(H. de Bruijn and A. J. von der Meulen, 1975, p. 317)的看法,该属中最古老的种即耳登特的 *O. pusillus* 的特征所反映的时代很可能相当于欧洲 Ruscinian 期。实际上该属在土耳其的 Çalta,苏联的 Odessa,希腊的 Tourkobounia-1 的发现也都局限于这一时期,因此该属化石在泥河湾地层中的发现至少增加了和欧亚同一时期动物群之间的联系,其次,*Ochotona lagrelii minor* 也是耳登特动物群的成员。这也增加了泥河湾动物群的古老色彩,因为这类化石曾经只在上新世地层中找到过。本文详细记述该种的目的在于证明此种小型的拉氏短耳兔不仅在中国北方中晚上新世时期数量最丰富,而且持续到了更新世初期。

至于"泥河湾层"下部的下砂砾石带很可能比上述砂粘土带的时代为早,汤英俊等于 1977 年在同一剖面上的砂砾石层中采得了如下哺乳动物化石种类[1]: *Lynx* sp. nov., *Zygolophodon* sp., *Coelodonta antiquitatis*, *Hipparion* sp., *Paracamelus* sp., *Antilospira* sp. nov., *Gazella sinensis*, ? *Axis*, sp. 等。这些化石记录清楚地表明具有和泥河湾动物群不同的色彩,可能代表着一个稍早的阶段,但笔者在与大南沟相邻的牛头山南沟的同一层位中发现了真马一掌骨,牛牙一枚和真象的一齿板表明,其时代仍为早更新世。

关于白色泥灰岩带的时代迄今还未能找到可靠的化石证据,本文记述的拟布氏田鼠(*M. brandtioides* Young),同时也发现在同一盆地晚更新世的许家窑及泥河湾村一带"黄土状堆积物"之中(卫奇,1978, p. 141, 146)。而该种化石在周口店第一、三、九、十三及山顶洞等中更新世动物群中是相当丰富的。该属化石在欧洲也没有早于中更新世的发现。因此,这一白色泥灰岩带如要视为和其下部的砂粘土带同时就相当困难了。若要视为和许家窑文化遗址同时看来又缺乏更多的化石证据,而且在地层的沉积顺序上显得十分矛盾。很可能这一带的地质时代已经和周口店中更新世动物群的时代相当,但这还仅仅是一种假设,还须找到更多的化石证据。

(1980 年 10 月 9 日收稿)

参 考 文 献

卫奇,1978: 泥河湾地层中的新发现及其在地层学上的意义,古人类论文集——纪念恩格斯《劳动在从猿到人转变过程中的作用》写作一百周年报告会论文汇编,136—150 页。

计宏祥、徐钦琦、黄万波,1980: 西藏吉隆沃马公社三趾马动物群,青藏高原科学考察丛书——西藏古生物(第一分

1) 刘东生、汤英俊、黄万波,1979,中国第四纪下限问题的探讨,中国第四纪研究委员会第三届学术会议论文,古脊椎动物、古人类与古文化古气候部分。

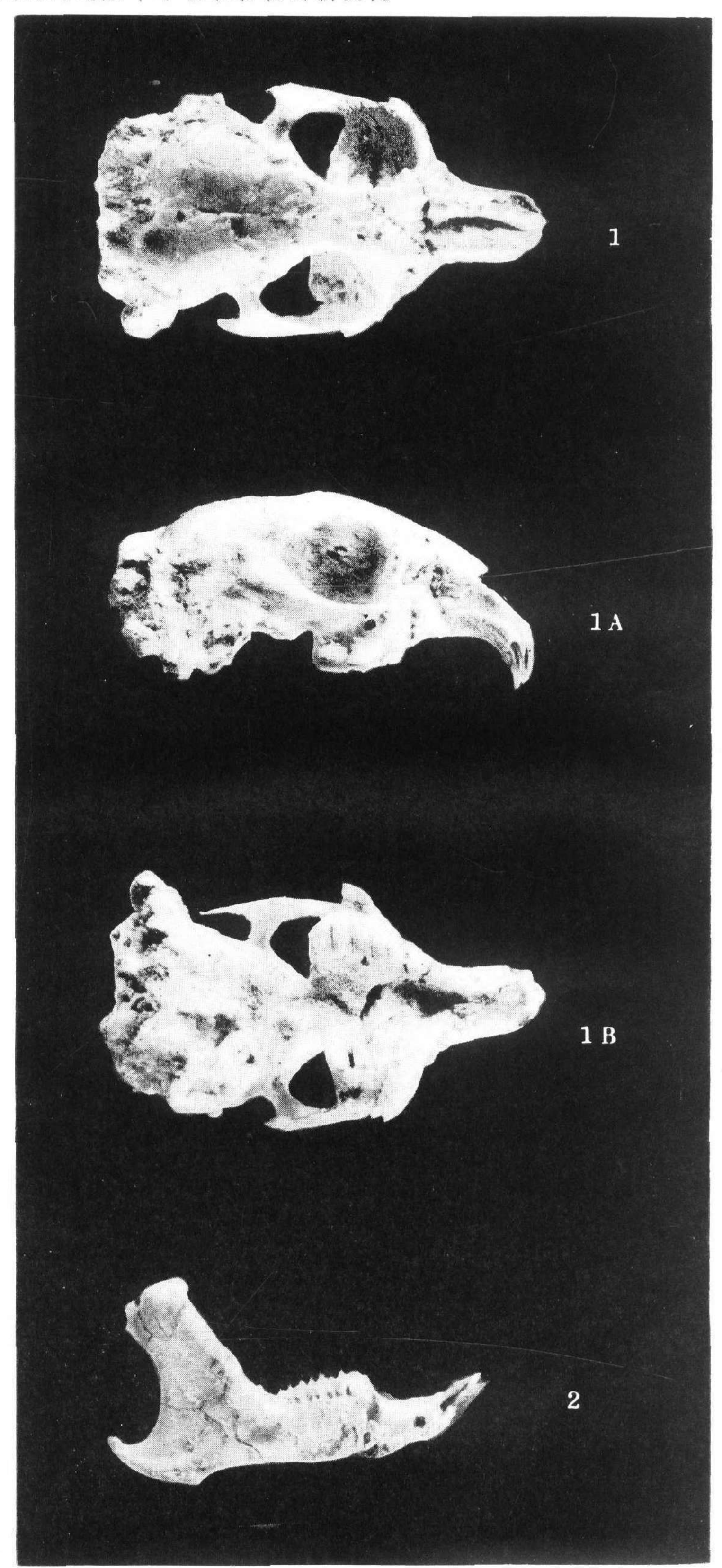
册），18—32 页。
泥河湾新生代地层小组，1974：泥河湾盆地晚新生代几个地层剖面观察，古脊椎动物与古人类，**12**(2)，99—110 页。
Barbour, G. B., E. Licent and P. Teilhard de Chardin, 1928: Geological study of the Deposits of the Sangkanho Basin. *Bull. Geol. Soc. China*. vol. V, no. 3—4, pp. 268—278.
Bohlin, B., 1942: A Revision of the fossil Lagomorpha in the Palaeontological Museum, Upsala. *Bull. Geol. Instit. Upsala*. vol. 30, pp. 117—154, 21 figs.
Boule, M. and P. Teilhard de Chardin, 1928: Le Paléolithique de la Chine (Paléontologie). *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine (Paris)*, Mém, 4, pp. 1—102, 20 Pls, 29 figs.
Bruijn, H. de et A. J., van der Meulen, 1975: The earty Pleistocene Rodents from Tourkonounia-1 (Athens, Greece). I et II. Konink. Nederl. Akad. Wetensch. Amsterdam. Proc., Ser. B. 78(4), pp. 314—338, 1 fig., 6 Pls.
Chiu Chan-siang, Li chuan-kuei and Chiu Chu-ting, 1979: The Chinese Neogene-A Preliminary Review of the Mammalian Localities and Faunas. *Ann. Géol. Pays Hellén.*, Tome hors série, fasc. 1, pp. 263—272.
Dawson, M. R., 1961: On two Ochotonids (Mammalia, Lagomorpha) from the later Tertiary of Inner Mongolia *Amer. Mus. Novitatis*, no. 2061, pp. 1—15, 7 figs.
——, 1967: Lagomorpha History and the Stratigraphic Record. Essays in Paleontology and Stratigraphy Ray Mond, C. Moore Commemorative Volume. pp. 287—316, 6 figs.
Pei, W. C., 1936: On the Mammalian Remains from Locality 3 at Choukoutien. *Pal Sin. Ser.* C. vol. 7, fasc 5 pp. 1—121, 59 figs, 6 Pls.
Schaub, S., 1938: Tertiäre und Quartäre Murinae. *Abh. Schwiz. Paläont. Ges.*, Basel, 61, pp. 1—38, 18 figs, 1 Pls.
Schlosser, M., 1924: Tertiary Vertebrates from Mongolia. Pal. Sin., Ser. C. Vol. 1, fasc. 1, pp. 1—134, 6Pls.
Sen, S., 1975: *Euxinomys galaticus* ng. n. sp. (Muridae, Rodentia, Mammalia) du Pliocéne de Çalta (Ankara, Turquie). *Geobios, Lyon,* 8(5), pp. 317—324, 8 figs.
——, 1977: La faune de Rongeurs Pliocénes de Çalta (Ankara, Turquie). *Bull. Mus. Nat. Hist. Natur.* 3e série, no. 465, Sciences de la Terre 61. pp. 89—172, 14 Pls. 5 figs.
Teilhard de Chardin P., 1926: Mammiféres Tertiares de Chine et de Mongolie. *Ann. de Paléont.*, vol. 15, pp. 1—52, 25 figs, 5 Pls.
——, 1936: Fossil Mammals from Locality 9 of Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C, vol. 7, fasc. 4, pp. 1—71, 30figs, 4 Pls.
——, 1940: The Fossils from Locality 18 near Peking. *Pal. Sin.*, New Ser. C, no. 9, pp. 1—101, 51 figs, 3 Pls.
——, 1942: New Rodents of the Pliocene and Lower Pleistocene of North China. Public. Inst. Géo-Biologie no. 9, pp. 1—101, 61 figs.
—— et Pei, W. C., 1941: The fossil Mammals of Locality 13, in Choukoutien. *Pal. Sin.*, New Ser. C, no. 11, pp. 1—119, 78 figs, 6 Pls.
—— et J. Piveteau, 1930: Les Mammiféres Fossiles de Nihowan (Chine). *Ann. de Paléont.*, vol. 19, pp. 1—154, 42 figs, 23 Pls.
—— et Young, C. C., 1931: Fossil Mammals from Northern China. *Pal. Sin.*, Ser. C, vol. 9, fasc. 1, pp. 1—87, 23 figs, 10 Pls.
Young, C. C., 1934: On the Insectivora, Chiroptera, Rodentia and Primates other than Sinanthropus from Locality 1 in Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C. vol. 13. fasc. 3, pp. 1—89, 23 figs. 10 Pls.
——, 1935: Miscellaneous Mammalian Fossils from Shansi and Honan. *Pal. Sin.*, Ser. C, vol. 9, fasc. 2, pp. 1—57, 13 figs, 7 Pls.

NEW DISCOVERED SMALL MAMMALS IN THE NIHOWAN BED

Zheng Shaohua
(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Abstract

The collection of small mammals from two localities in Dalangou near Dongyaozitou village, Yuxian, Hopei Province made in 1978 contains two species of Rodents and one Lagomophs. They are: *Microtus brandtioides* Young, *Orientalomys nihowanicus* sp. nov. and *Ochotona lagrelii minor* Bohlin. The *Microtus brandtioides* Young from the white marls zone might shows that this bed represents middle Pleistocene in age, while the *Orientalomys nihowanicus* sp. nov. and the *Ochotona lagrelii minor* Bohlin from the siltstone bed which equal to that zone once discovered the Nihowan Fauna are considered be Early Pleistocene, and be the new members of this Fauna.



小拉氏兔（*Ochotona lagrelii minor* Bohlin）头骨（V 6294）及下颌骨（V 6294.1）；1. 头骨顶视；1A. 头骨右侧视；1B. 头骨腭视；2. 右下颌骨外侧视 ×2。